



**SMART** data collection and inte**GR**ation platform to enhance availability and accessibility of data and inf**OR**mation in the EU territory on Seco**ND**ary Raw Materials

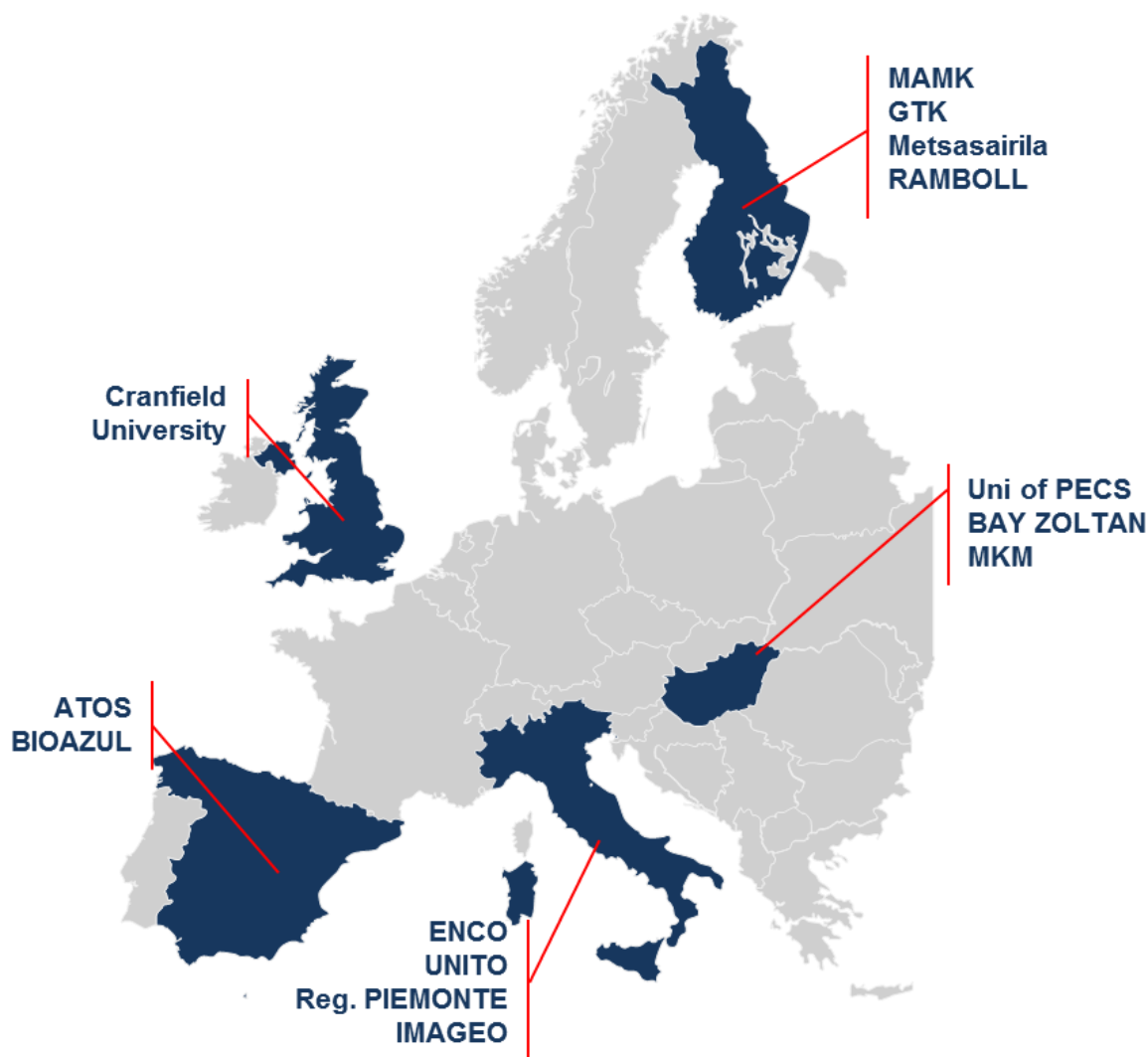
### **SmartGround pilotok és hatásai**

—

Bodnárné Sándor Renáta, Garamvölgyi Ernő  
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft.

2017.11.22  
Budapest





## Időtartam:

2015. 10.1 – 2018.03.31.  
(30 hónap)

## Támogató:

EU Horizon 2020  
(az EU kutatás-fejlesztési és  
innovációs politikája) –  
Társadalmi kihívások –  
WASTE-4c-2014  
(Másodnyersanyagok  
nyilvántartása)

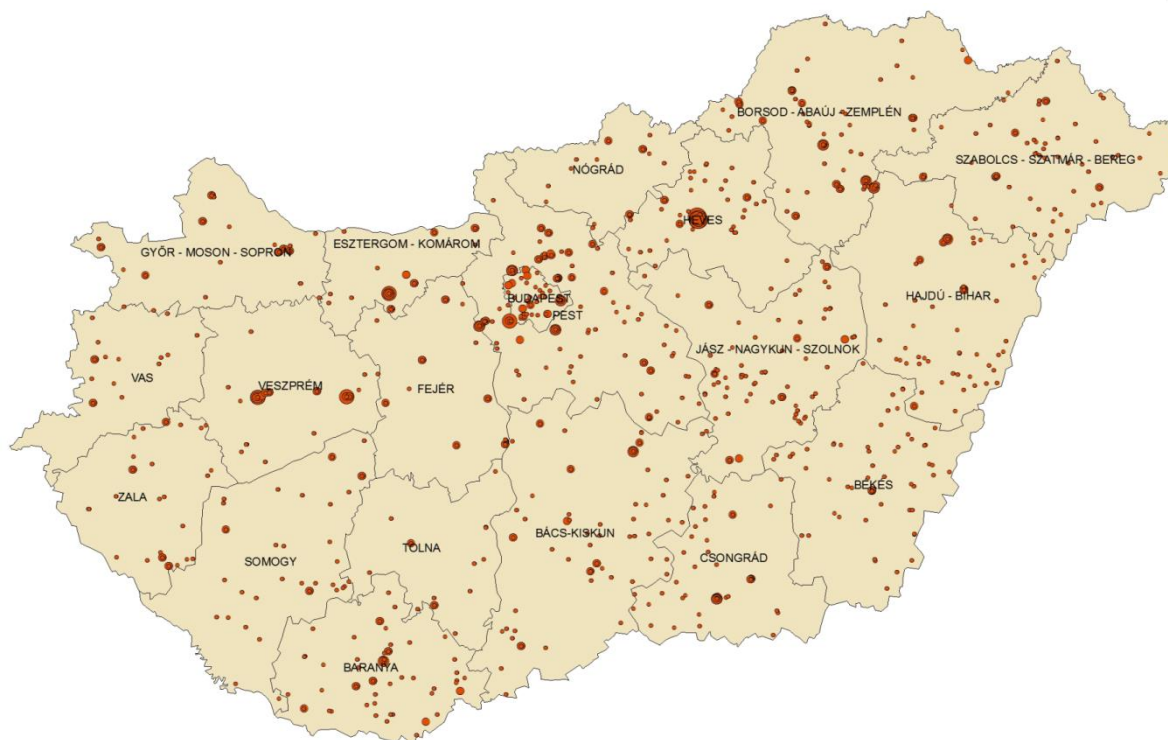
## Keret:

2,5 millió EUR

## Weboldal:

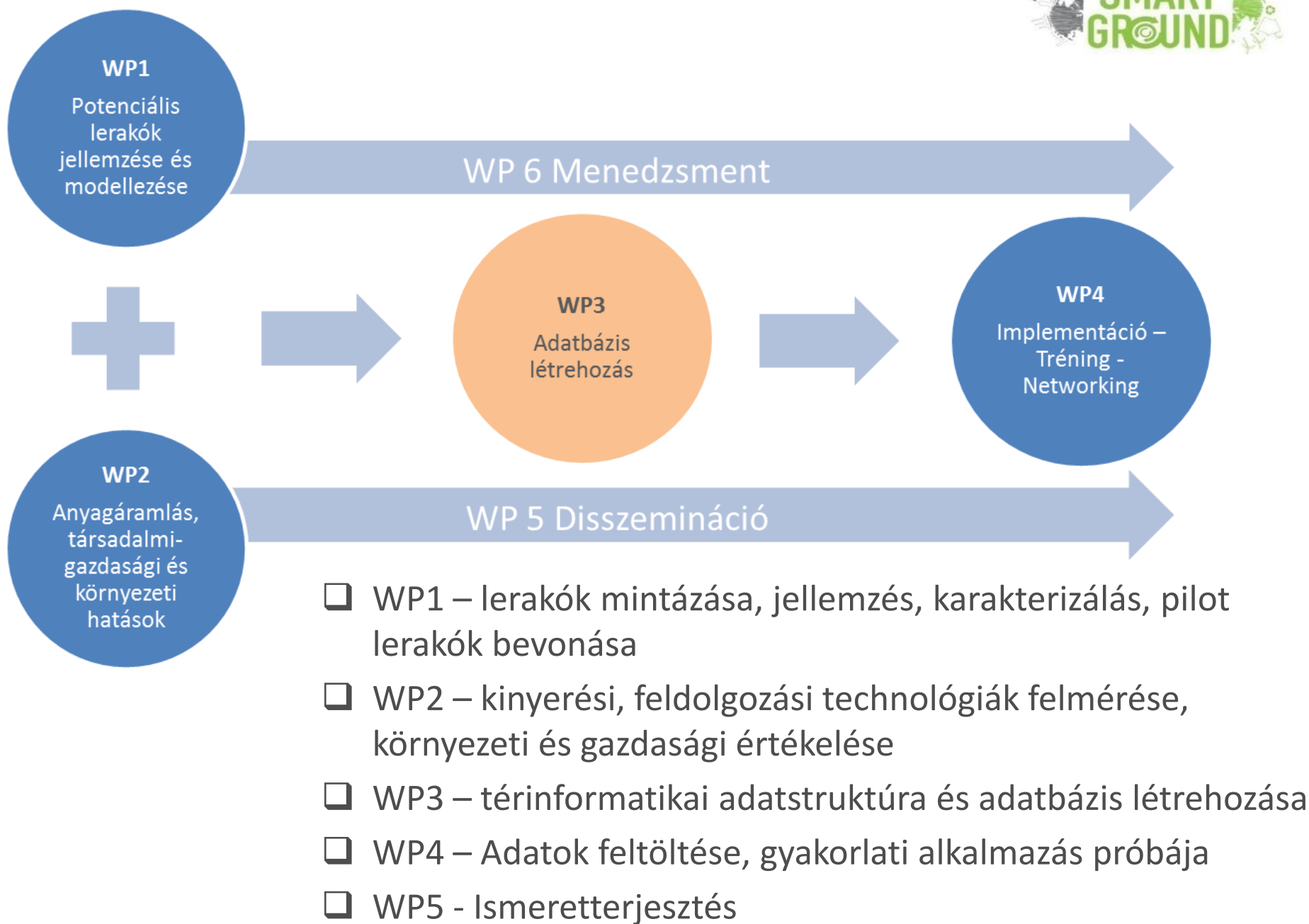
<http://www.smart-ground.eu/>

# Lerakott hulladékok Magyarországon (2004-2015)



EWC kód	EWC megnevezés	Tömeg (kg)	m%	Kumulált m%
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	35 180 710 918	37.01%	37.01%
10	TERMIKUS GYÁRTÁSFOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	29 925 059 801	31.48%	68.49%
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	19 092 441 052	20.09%	88.58%
01	ÁSVÁNYOKKUTATÁSÁBÓL, BÁNYÁSZATÁBÓL, KŐFEJTÉSÉBŐL, FIZIKAI ÉS KÉMIAI KEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	5 031 544 274	5.29%	93.87%
19	HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	4 460 125 092	4.69%	98.56%

- ☐ Lerakott hulladékok – jelentős, kiaknázatlan másodnyersanyag potenciál!
- ☐ A vonatkozó adatbázisok hiányosak, ha vannak sem egységesek (pl. más-más mérési cél és alkalmazott mintavételi eljárás)
- ☐ A kiaknázható potenciálok felmérése és a döntéshozatal támogatásának érdekében az egységes adatbázis létrehozása elengedhetetlen
  
- ☐ A SmartGround projekt célja:
  - ☐ A meglévő kvantitatív adatok és adatstruktúrák felmérése a kommunális és ipari hulladéklerakók terén;
  - ☐ A jelenlegi rendszer kritikus pontjainak felmérése;
  - ☐ Új, egységes adatbázis struktúra (nyilvántartás), alkalmazásuk a projektbe bevont kísérleti (pilot) lerakókon
  - ☐ Korlátok a másodnyersanyag-hasznosítás terén
  - ☐ Gazdasági, környezeti és társadalmi elemzés



## ☐ **Gazdasági okok**

- ☐ Potenciál: Fémek/műanyagok (érték/lassú degradáció)
- ☐ Energiaforrás: biomassa (rövidtávú lehetőség)

## ☐ **Környezeti okok**

- ☐ Visszanyert terület
  - ☐ A lerakó korlátja a fejlődésnek
  - ☐ A lerakó arra nem alkalmas területen van
- ☐ Szabad lerakókapacitás keletkezik
- ☐ Lerakó által okozott szennyezések megszűnnek

## ☐ **Társadalmi okok**

- ☐ Munkahelyek
- ☐ Lerakott hulladék elszállítása
- ☐ Lokális kockázatok csökkennek, eltűnnek
- ☐ Ingatlanok értéknövekedése

## Bizonytalanság

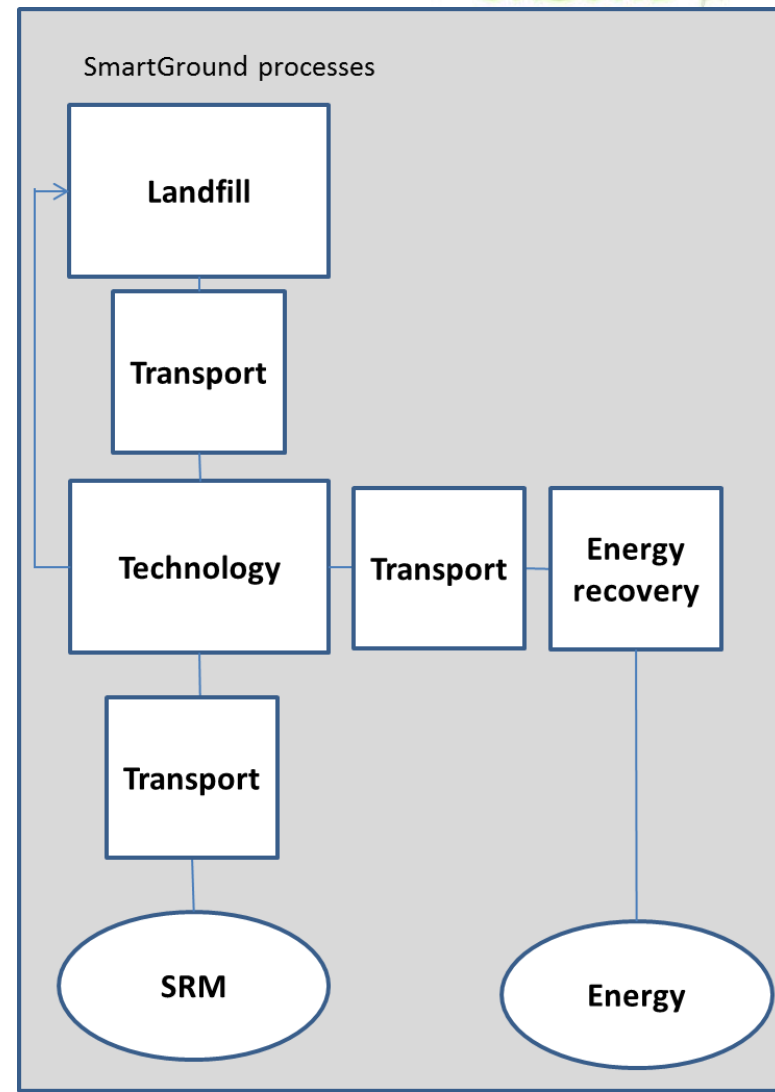
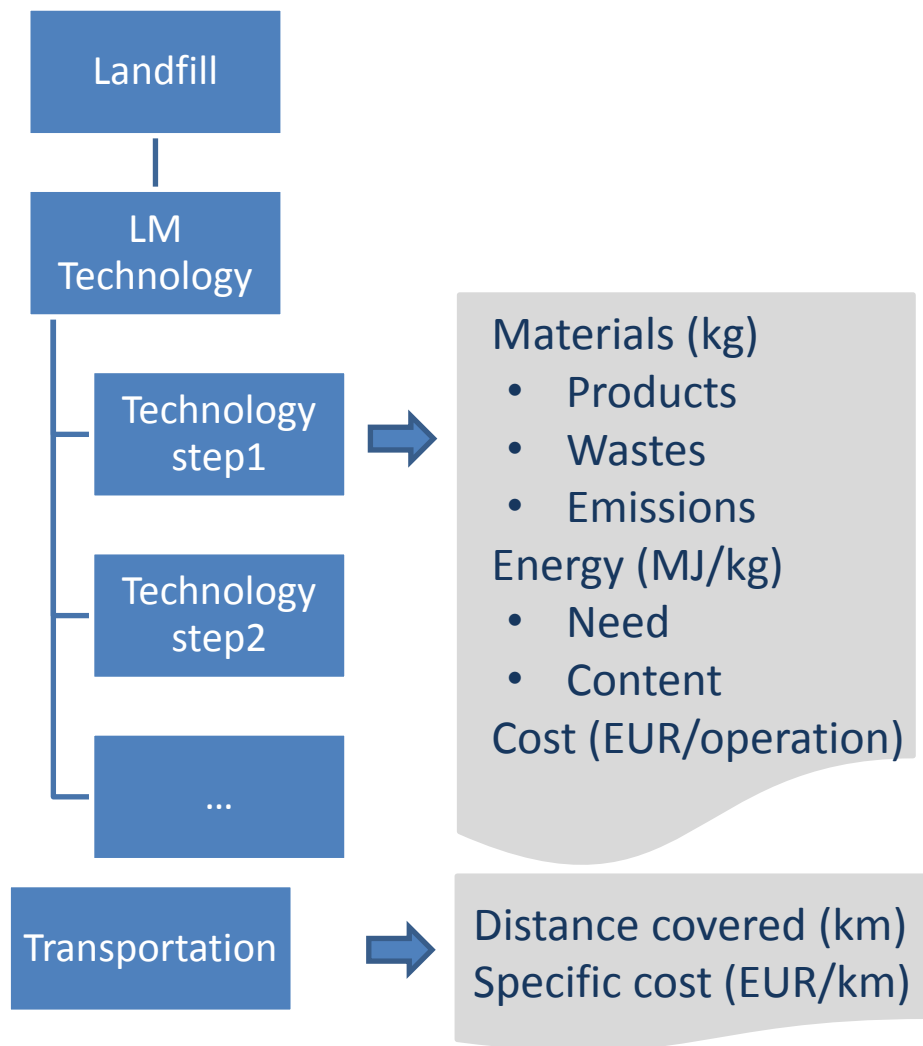
- ☐ Ismeretlen összetétel (lerakási adatok hiányosak, becslések)
- ☐ Lerakott hulladékok hatásai

## Kockázatok

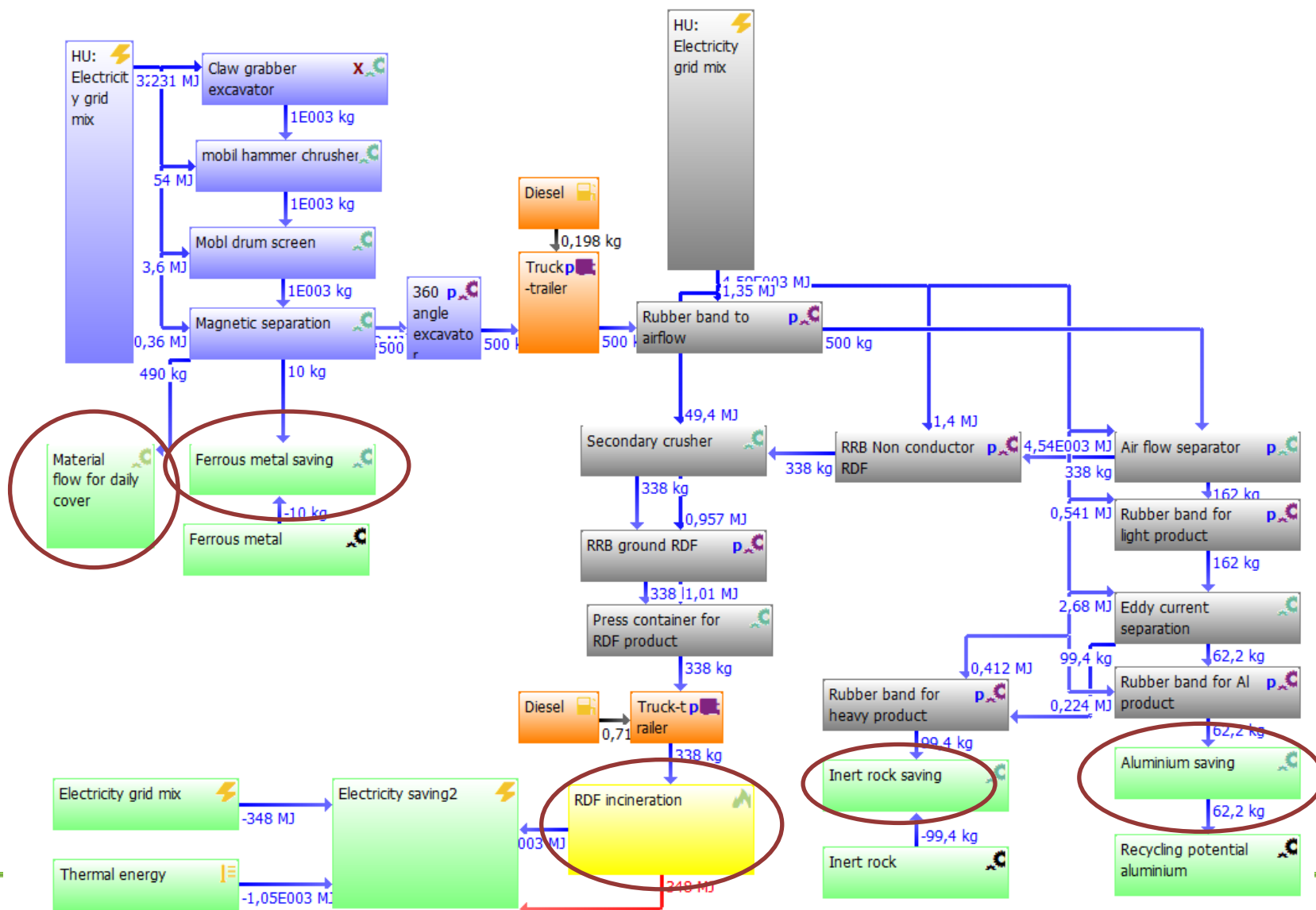
- ☐ Gazdasági:
  - ☐ Bizonytalan anyagminőség, kis piaci igény
  - ☐ Anyagminőség rossz a „friss” hulladékhoz képes (szennyezések talaj, csurgalék, más anyagok)
  - ☐ Kell egy technológia...
- ☐ Környezeti:
  - ☐ Veszélyes anyagok a lerakóban (pl. azbeszt)
  - ☐ Csurgalékvíz, gázok felszabadulása
  - ☐ Visszamaradó talajszennyezés
- ☐ Társadalmi
  - ☐ A tevékenység zavaró, kellemetlen hatásai (pl. forgalom)
  - ☐ A tevékenységhez kötődő egészségügyi, tisztasági kockázatok
  - ☐ Ingatlanok értékcsökkenése

- ☐ Projektben vizsgált hulladékdepóniák
    - ☐ Kommunális hulladéklerakók (MSW)
    - ☐ Bányászati meddő (EW)
    - ☐ Régi ipari lerakók (OIW)
    - ☐ Egyéb (pl. építési törmelék) (CDW)
  - ☐ Forgatókönyvek elemei
    - ☐ Másodnyersanyag
      - ☐ Mintavételezés
      - ☐ Irodalmi adatok
    - ☐ Technológia
      - ☐ Technológia gráf
      - ☐ Technológia anyag- és energiaáramai (bemenetek, kimenetek)
    - ☐ Piac
  - ☐ Nemzeti és nemzetközi forgatókönyvek
  - ☐ Társadalmi hatások
-





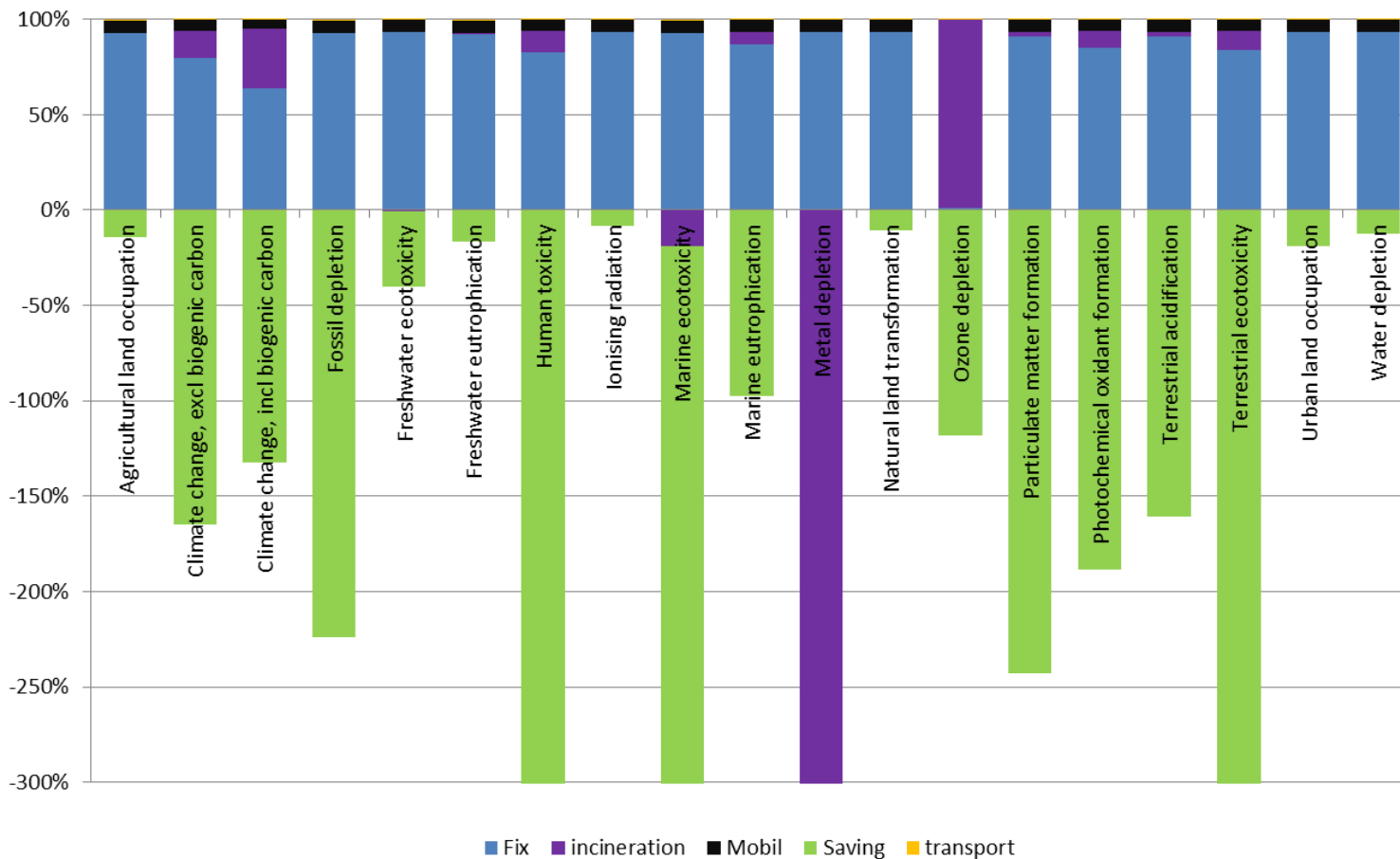
Lerakó	Ország	Hulladékáram	Kinyerhető termék
Debrecen	HU	1-MSW	Al, Fe, RDF, inert, CLO
Metsäsairila	FI	1-MSW	Fémek, CLO, RDF
Montorfano	IT	2-EW	F60P (földpát és kvarc) Homok, mágneses frakció
Pátka	HU	2-EW	Fluorit
Rudabánya	HU	2-EW	Vasoxidban gazdag cementadalék, építési segédanyagok
Vierumaki	FI	3-OIW	Alumínium
Cavit	IT	4-CDW	Hasznosított kőanyaghalmoz (recycled aggregate) homok, töltőanyagok



# Debrecen - Környezeti hatás eredmények

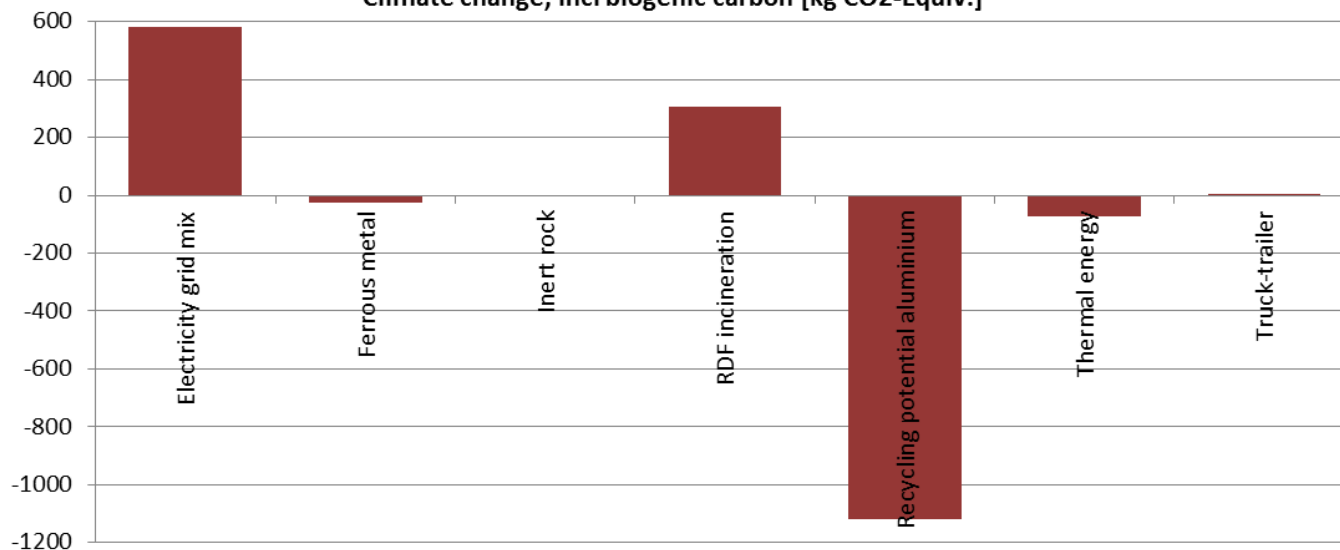


Debrecen pilot - results of environmental impacts by ReCiPe 1.08 Midpoint (H) method



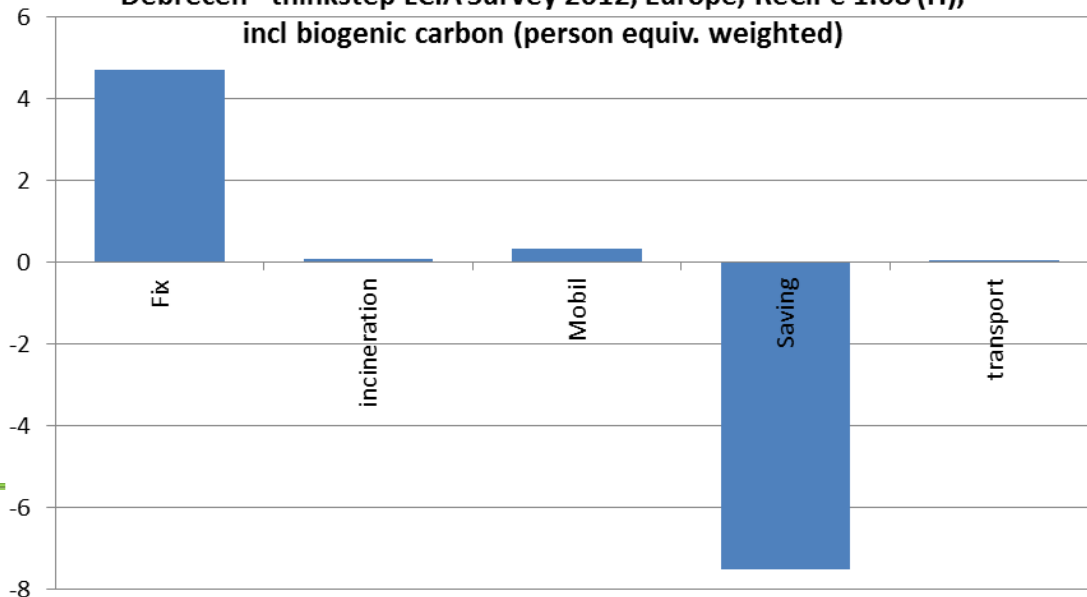
Kinyerhető anyagok	Mennyiség (t)
RDF	28.600
Fémek	2.310
CLO és finomszemcsés	40.456
Inert és egyéb	9073

Debrecen - ReCiPe 1.08 Midpoint (H) -  
Climate change, incl biogenic carbon [kg CO<sub>2</sub>-Equiv.]



## Érzékenységi vizsgálat: Szállítás környezeti hatása

Debrecen - thinkstep LCIA Survey 2012, Europe, ReCiPe 1.08 (H),  
incl biogenic carbon (person equiv. weighted)



ReCiPe 1.08 Midpoint (H)	+100km	+200km	+300km
Climate change, incl biogenic carbon	0.53%	1.30%	2.06%

Alapeset:30km

## ☐ Terhelések/megtakarítások

- ☐ A megtakarítások gyakran nagyobbak a terheléseknél amennyiben a másodnyersanyagok primer nyersanyagot helyettesítenek
- ☐ Legnagyobb terhelések a „Climate change” és „Water depletion” hatáskategóriákban jelentkeznek

## ☐ Energia

- ☐ Az energiaigény sok esetben domináns a környezeti hatások tekintetében
- ☐ Az energiamix jelentősen befolyásolja a folyamatok környezeti eredményét

## ☐ Szállítás

- ☐ „Climate change” kategóriában a szállítás jelentős terhelést eredményez, hosszú távú szállítás kerülendő
- ☐ A hosszú távú szállítás CO<sub>2</sub> kibocsátása még tengeri szállítás esetén is igen jelentős.
- ☐ Rövidtávú szállítás hatásai közúti szállítás esetén is elfogadható
- ☐ A környezeti szempontból elfogadható szállítási távolság a másodnyersanyag használatával elérhető megtakarítástól függ.

## ☐ Hasznosítás

- ☐ Az energiaigény sok esetben domináns a környezeti hatások tekintetében
- ☐ „Climate change” kategóriában az égetés jelentős terhelést eredményez
- ☐ Amennyiben a visszamaradó anyagok nem rakhatók le a helyszínen, a folyamat környezeti eredménye jelentősen romolhat

## ☐ **Közös adatmodell létrehozása**

- ☐ Már létező adatmodellekkel kompatibilis, azokhoz illeszkedő alapmodell létrehozása
- ☐ Az alapmodell kiegészítése a hulladéklerakókra és másodnyersanyagokra vonatkozó tárgykörökkel

## ☐ **Heterogén adattár létrehozása**

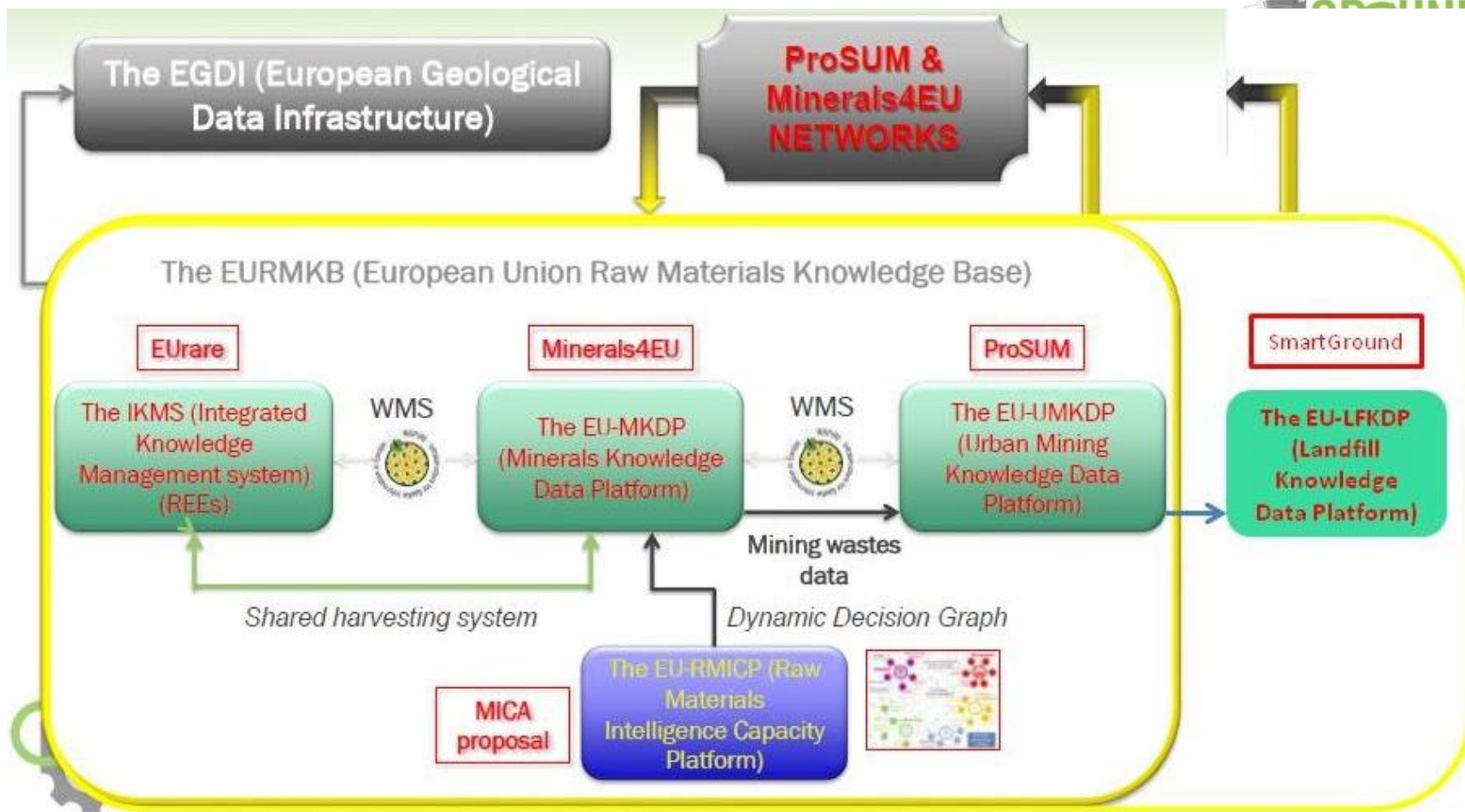
- ☐ Hulladéklerakók és hulladékok jellemzése (másodnyersanyagokra vonatkozóan)
  - ☐ Leíró adatok (térkép, műholdképek, 3D modellek, stb.)
  - ☐ Másodnyersanyagok
  - ☐ Technológiák
  - ☐ Hatások

## ☐ **Egyéb strukturált és strukturálatlan adatok**

- ☐ EU-s nyílt adatbázisok kapcsolódása (INSPIRE, EUROSTAT, stb.)

## ☐ **Környezeti adatok szolgáltatása**

- ☐ Információk vizualizációja
- ☐ Adatfeltöltés és -regisztráció
- ☐ Keresés és adatkinyerés
- ☐ Környezeti hatás és gazdasági potenciál
- ☐ Statisztikák és jelentések készítése
- ☐ A hulladéklerakókban lévő másodnyersanyagok piacának elősegítése



- ❑ Konformitás az EURare, ProSUM, valamint a Minerals4EU projektekkel, valamint az INSPIRE Ásványi nyersanyagokra vonatkozó téradat-készletével\*.

<http://www.eurare.eu>

<http://www.prosumproject.eu/>

<http://www.minerals4eu.eu/>



## Search waste facility

☒ All types

☐ Landfill

☐ Mining Site

☐ Treatment Plant



Text

Select area...

Select depth...

Select volume...

Select weight...

Explotation period:

1800

2017

☐ Availability of analysis

operating ✕

Italy ✕

Select region...

### CAMPELLO MONTI


**Mining**

**Operator:** A.M.M.I. - Azienda Minerali Metallici Italiani  
Valstrona - Verbano-Cusio-Ossola , Piemonte ( Italy )

### MONTE ARERA


**Mining** (1837 - 1982)

**Operator:** A.M.M.I. - Azienda Minerali Metallici Italiani  
Oltre il Colle - Bergamo , Lombardia ( Italy )

### GORNO\_2

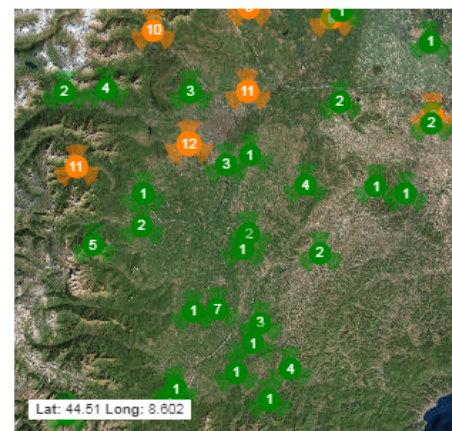

**Mining** (1837 - 1982)

**Operator:** A.M.M.I. - Azienda Minerali Metallici Italiani  
Gorno - Bergamo , Lombardia ( Italy )

### MONTORFANO


**Mining**

**Operator:** Mineral & Intertrade Limited  
Mergozzo - Verbano-Cusio-Ossola , Piemonte ( Italy )



Selected Waste facility: 252



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI TORINO



Project Coordinator  
Marco de la Feld  
ENCO s.r.l.  
[m.delafeld@enco-consulting.it](mailto:m.delafeld@enco-consulting.it)

